

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 197 23 530 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
C 08 L 95/00  
E 01 C 13/00  
// C 08J 3/20, 11/04

②1 Aktenzeichen: 197 23 530.1  
②2 Anmeldetag: 5. 6. 97  
④3 Offenlegungstag: 11. 12. 97

DE 197 23 530 A 1

③0 Unionspriorität:

96 07014 06.06.96 FR

⑦1 Anmelder:

Muller, René, Ungersheim, FR

⑦4 Vertreter:

Munk, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 86150 Augsburg

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder

⑤4 Bodenbelag

- ⑤7 Im Zusammenhang mit einem Bodenbelag, zum Beispiel für Sportplätze, Spielplätze, Reitsportböden, hergestellt aus mit anderen Materialien vermischten Gummi- und/oder Kunststoff-Granulaten, läßt sich dadurch eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit erreichen, daß die Gummi- und Kunststoff-Granulate aus wiederverwerteten Gummis und Kunststoffen bestehen, die von allen Metallen, eisenhaltig und nicht-eisenhaltig, befreit wurden, und dadurch, daß diese Granulate mit mindestens einem Vaseline- oder Glycerin-Zusatzmittel vermischt sind.

DE 197 23 530 A 1

AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 050/578

5/23

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bodenbelag, zum Beispiel für Sportplätze, Spielplätze, Reitsportböden, hergestellt aus mit anderen Materialien vermischten Gummi- und/oder Kunststoff-Granulaten.

Es gibt bereits aus mit einem Bindemittel vermischten Gummi-Granulaten bestehende Bodenbeläge um Sportplätze herzustellen. Jedoch sind die Kosten der meisten dieser Beläge sehr hoch, da diese aus neuen Baustoffen hergestellt sind und eine regelmäßige Pflege erfordern. Außerdem sind sie im Winter frostempfindlich und erzeugen sie einen erheblichen Staub-Satz.

Die vorliegende Erfindung erlaubt, diese Nachteile zu beheben, durch einen kostengünstigen Bodenbelag, da dieser aus wiedergewonnenen Produkten, mit sehr geringen Wartungskosten besteht und der, ausgehend von einem in bestimmten Verhältnissen mit verschiedenen Materialien vermischten Grund-Produkt erlaubt, eine ganze Reihe Bodenbeläge für sehr verschiedenartige Anwendungen, sowohl innen wie außen, herzustellen. Er erlaubt Böden, Unterlagen, Entwässerungs-Anlagen, End-Schichten, ohne spezialisierte Werkzeuge herzustellen.

Dieser Bodenbelag bietet ebenfalls eine große Geschmeidigkeit, eine sofortige Wiederherstellung seines Aussehens, eine sehr gute Frostbeständigkeit, eine Durchlässigkeit für Wasser oder jede andere Flüssigkeit, und ist praktisch staubfrei. Außerdem entspricht er den europäischen und weltweiten Umweltschutznormen.

Dieses Ziel wird durch einen in dem Vorwort beschriebenen Bodenbelag erreicht, wobei dieser Bodenbelag dadurch gekennzeichnet ist, daß die Gummi- und Kunststoff-Granulate aus wiederverwerteten Gummis und Kunststoffen bestehen, die von allen Metallen, eisenhaltig und nicht eisenhaltig, befreit wurden, und dadurch, daß diese Granulate mit mindestens einem Vaseline- und/oder Glycerin-Zusatzmittel vermischt sind.

Die Verwendung von wiedergewonnenen Gummis und Kunststoffen erlaubt deren Lagerung auf einem Schuttablageplatz zu vermeiden und die hohen, mit ihrer Entsorgung verbundenen Kosten zu sparen. Die Wiederverwendung dieser Abfälle hat den Vorteil, der wirtschaftlichen Restrukturierung des Landes und der Erschaffung von Arbeitsplätzen beizutragen.

Andererseits erlaubt die Beifügung eines pflanzlichen Fettes wie Vaseline oder Glycerin die Stäube erheblich zu vermindern, die Stabilität des Belages zu verbessern und sein Frieren im Winter zu vermeiden.

Diese Mischung kann kalt oder warm mit einer Bitumenemulsion gebunden werden, um zum Beispiel eine Stabilisierungs-Unterlage zu bilden.

Die besagte Mischung kann ebenfalls Sände und Kieselerde in einer Granulometrie zwischen 0,2 und 0,9 enthalten, um die Dichten und die Granulometrien dosieren und ändern zu können, zum Beispiel um eine End-Schicht zu bilden.

Ja nach Fall kann die Mischung ein filmbildendes Bindemittel wie ein Styrol, ein Akrylharz, Latex oder jeder andere Art Klebstoff betragen, um homogene Flächen mit verschiedenen Abmessungen und Dicken zu bilden.

Sie kann ebenfalls Muttererde betragen, insbesondere um schwere, für die Herstellung von Grünflächen vorgesehene Böden leichter zu machen und die Rückhaltung der Feuchtigkeit zu fördern.

In gewissen anderen Fällen kann die Mischung einen Katalysator wie ein Polyurethan-Kleber betragen, um

die besagte Mischung zu erhärten. In dieser Variante kann die Mischung als Baukastensystem angeboten werden, um alle Arten Böden zu verkleiden und zum Beispiel Estriche, Polsterungen für Pferde-Boxe, Stall-Böden, Innen-Schutz-Schichten, rutschfeste Schichten, Tierpflegeräume, Schallschutz-Schichten, usw. zu erzeugen.

Der Prozentsatz der wiederverwendeten Gummis und Kunststoffe, sowie der der verschiedenen beigefügten Materialien hängt von den technischen Eigenschaften des herzustellenden Bodens ab, wie zum Beispiel seine Beschaffenheit, seine Geschmeidigkeit, seine Wasserdurchlässigkeit, usw. in bezug auf seine Anwendungs-Belastungen, wie zum Beispiel: Sportplätze, Reitsportplätze, Spielplätze, Entwässerungs-Anlagen für Stadionrasen, Fahrradwege, usw.

Die vorliegende Erfindung und ihre Vorteile werden in der folgenden Beschreibung von Herstellungs-Beispielen besser ersichtlich sein.

Um, zum Beispiel, einen Reitsportboden herzustellen, ist es angeraten, den Boden folgenderweise vorzubereiten:

- wenn erforderlich, den Mutterboden entfernen,
- je nach Beschaffenheit des Bodens, eine Umfangs- oder Rippen-Entwässerung herstellen,
- Kiesel und unverlesene Kiesel beibringen,
- einen Spaltenboden bilden durch Einfügen einer Lage Geotextilien und Bildung eines Abfalls oder eines Doms, um den Ablauf des Niederschlagwassers in Richtung der Entwässerungs-Anlage zu fördern.

Danach wird ein zum Beispiel aus mit einer Bitumenemulsion warm oder kalt gebundenen Gummi- oder Kunststoff-Granulat bestehende Unterschicht aufgetragen, die erlaubt, die Erdaushübe zu verstärken, das Durchdringen von Schlamm verhindert, und eine Stabilisierung-Schicht für die Arbeits-Schicht bildet.

Schließlich wird eine beispielsweise aus einer Mischung von Gummi- oder Kunststoff-Granulaten, Sand und Kieselerde und Vaseline und/oder Glycerin bestehenden End-Schicht oder Arbeits-Schicht aufgetragen.

Diese End-Schicht bleibt geschmeidig, um dem Pferd sogar auf einem Renn- oder Wettbewerb-Feld eine gute Bewegung zu ermöglichen. Außerdem und dank der Anwesenheit eines pflanzlichen Fettes wie Vaseline oder Glycerin verursacht diese Arbeits-Schicht fast keinen Staub, verschiebt sich kaum und wird frostbeständig.

Die Stabilisierungs-Unterlage und die End-Schicht können auf dem Boden mit Hilfe von Klingen-Geräten, Verdichter, Rechen, motorisierten Palmen- oder Rollen-Glätmaschinen oder mit jedem herkömmlichen Auftragsmittel aufgetragen werden.

Die Wartung eines solchen Bodenbelags ist kostengünstig, vorausgesetzt, daß das Pflichtenheft, das die Notwendigkeit erwähnt, den Boden regelmäßig, insbesondere je nach Intensität und Häufigkeit der Benutzung, neuzuprofilieren und festzustampfen, eingehalten wird.

Zum Beispiel, in dem Fall der Herstellung eines Kinderspielplatzes, beträgt der Bodenbelag eine End-Schicht in der die Dichte der wiedergewonnenen Gummi-Granulate weitaus höher ist als die der wiedergewonnenen Kunststoff-Granulate, um einen von der Fall-Höhe abhängigen Weichheitsgrad zu erhalten. Die Gummi- und Kunststoff-Granulate mit Vaseline und/oder Glycerin sind durch einen Kunstharz gebunden,

zum Beispiel einen Akrylharz.

Der Bodenbelag gemäß der Erfindung kann ebenfalls im Baukastensystem vertrieben werden, um selbst seinen Belag herstellen zu können. In diesem Fall besteht das Paket aus einem Säckchen mit Vaseline und/oder Glycerin vermischten Gummi- und Kunststoff-Granulaten und mindestens einem Kanister eines Katalysator-Mittels wie Polyurethan-Klebstoff, der gleichzeitig das Binden der Granulate und das Härten des Belags gewährleistet.

Dieser Bodenbelag kann ebenfalls in Platten angeboten werden. In diesem Fall sind die mit Vaseline und/oder Glycerin vermischten Gummi- und Kunststoff-Granulate mit einem Kunstharz gebunden.

Da dieser Bodenbelag als legbereite Platten angeboten werden kann, wird es offensichtlich, daß alle zusammenzubauenden Formenarten wie Pflaster, Mauerziegel, Dachziegel usw. ausgehend von einer zumindest aus Gummi- und Kunststoff-Granulaten, Vaseline und/oder Glycerin und einem Kunstharz oder einem gleichwertigen Produkt bestehenden Mischung werden können.

Zusammenfassend, um den Bodenbelag gemäß der Erfindung zu erhalten, können die Gummi- und Kunststoff-Granulate mit verschiedenen Materialien wie Sande, Muttererde, Kieselerden, Melamin, Kreiden, Mikas, Dolomite, Talke, Bitumen, Ölschiefer, Petrolpeche, Latex, Polysiloxan, Vaseline, Glycerin, Kunstharze, Akrylharze, einen filmbildenden Bindemittel wie Styrol, Polymere oder Kopolymere vermischt, verbunden, verdichtet, koaguliert, nachgeschweißt werden um eine je nach Verwendung homogene oder heterogene Mischung zu erhalten.

Die Prozentsätze der vermischten Materialien werden für jeden Fall eigens festgelegt, in Abhängigkeit der an den herzustellenden Boden gestellte technische Anforderungen.

Die vorliegende Erfindung ist natürlich nicht auf die beschriebenen Ausführungs-Beispiele beschränkt, sondern weitet sich auf jede für einen Fachmann selbstverständliche Änderungen oder Variante aus.

#### Patentansprüche

1. Bodenbelag, zum Beispiel für Sportplätze, Spielplätze, Reitsportböden, hergestellt aus mit anderen Materialien vermischten Gummi- und/oder Kunststoff-Granulaten **gekennzeichnet dadurch**, daß die Gummi- und Kunststoff-Granulate aus wiederverwerteten Gummis und Kunststoffen bestehen, die von allen Metallen, eisenhaltig und nicht-eisenhaltig, befreit wurden, und dadurch, daß diese Granulate mit mindestens einem Vaseline- oder Glycerin-Zusatzmittel vermischt sind.
2. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung kalt oder warm mit einer Bitumenemulsion gebunden ist.
3. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung Sande und Kieselerde in einer Granulometrie zwischen 0,2 und 0,9 beträgt.
4. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung ein filmbildendes Bindemittel wie ein Styrol beträgt.
5. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung einen Akrylharz beträgt.
6. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung Latex beträgt.
7. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet

dadurch, daß die Mischung Muttererde beträgt.

8. Bodenbelag gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung einen Katalysator beträgt.

9. Bodenbelag gemäß Anspruch 8, gekennzeichnet dadurch, daß die Mischung einen Polyurethan-Klebstoff beträgt.

10. Bodenbelag gemäß irgendeinem der Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, daß der Prozentsatz der wiedergewonnenen Gummis und Kunststoffe, sowie der der verschiedenen beigemischten Materialien in Abhängigkeit der technischen Anforderungen des herzustellenden Bodens und dessen Verwendung festgelegt ist.

- Leerseite -